

RAPPORT DE MISSION AU GABON  
12 - 28 Novembre 1990

---

D. Nicolas



*Institut de Recherches sur le Caoutchouc*

Département du Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)  
42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15

Télex : 620871 INFRANCA PARIS

RAPPORT DE MISSION AU GABON  
12 - 28 Novembre 1990

---

D. Nicolas



## S O M M A I R E

---

Page :

- . Calendrier de la Mission
- . Introduction.

### I. LE PROGRAMME AMELIORATION DE L' HEVEA AU GABON.

1.1. Introduction.	4
1.2. Description de l'expérimentation	5
1.3. Collections de clones	7

### II. VISITES SUR SITES

2.1. KANGO/EKOUK	9
2.1.1. Visite du champ de clones KG AA 01	9
2.1.2. Visite de la plantation industrielles - Conclusions partielles sur ce site	11
2.1.3. Expérimentation à venir	13
2.2. LAMBARENE	14
2.2.1. Visite du champ de clones LB AA 01	14
2.3. BITAM	
2.3.1. Visite du Champ Comparatif à Grande Echelle BA AA 01	16
2.3.2. Visite de la plantation industrielle	17
2.4. MITZIC	20
2.4.1. Visite du Champ Comparatif MT AA 01	20
2.4.2. Visite de l'arboretum MT TA 01	22
2.4.3. Visite de la plantation industrielle de MITZIC	24





Pages :

2.5.	KOUMAMEYONG	27
2.6.	MAYUMBA	28
III.	LA SELECTION DE L' HEVEA AU GABON : CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	30
3.1.	Situation actuelle	30
3.2.	L'idéotype clonal pour le Gabon	31
3.3.	Perspectives	32

Annexes.



## CALENDRIER DE LA MISSION

---

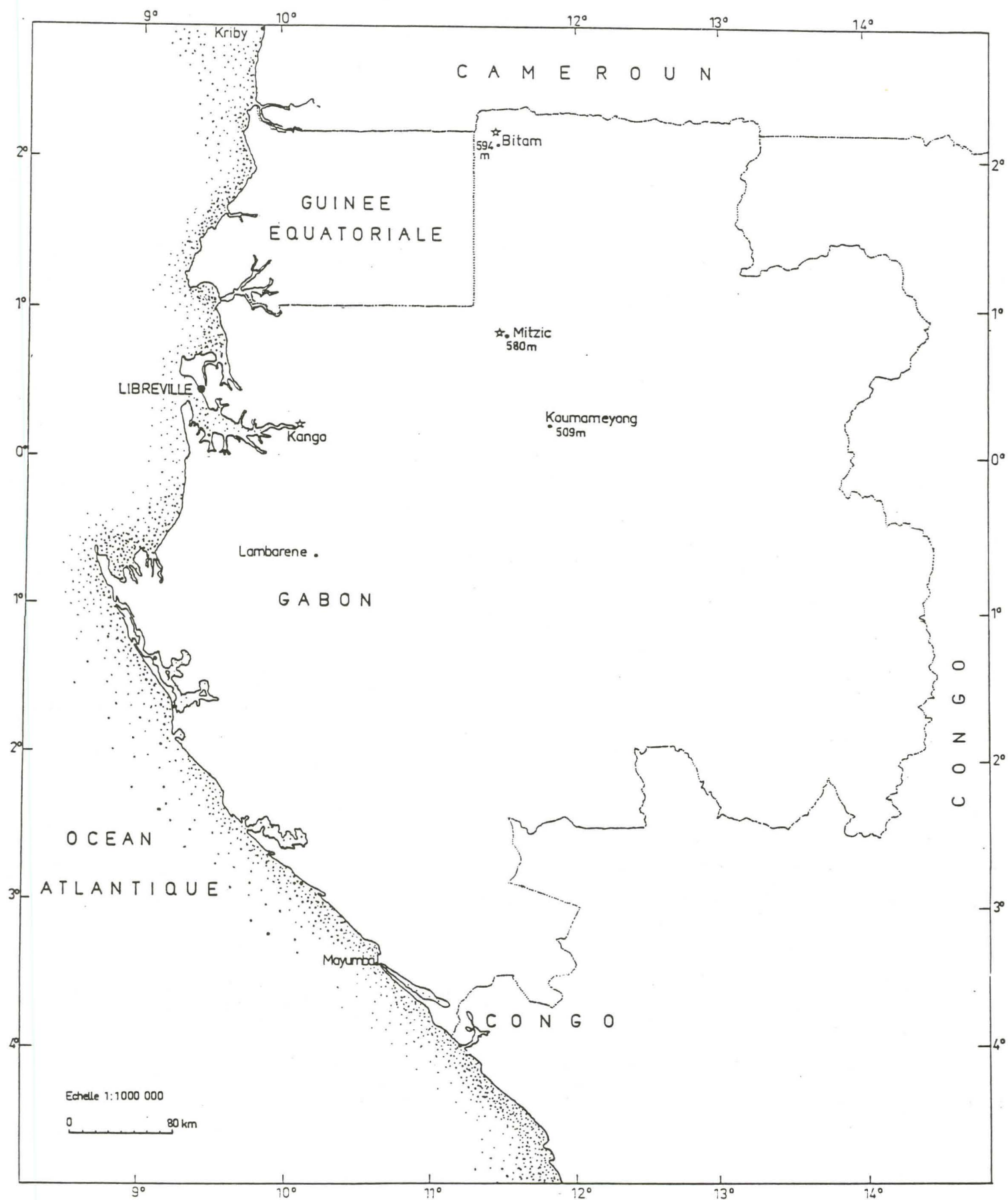
- Lundi 12 Novembre      Départ de Paris.
- 13      Arrivée à Libreville, accueil de M. de VERNOU.
- Visite à M. MIAME, Directeur des Etudes et de la  
         Recherche du Ministère de l'Agriculture.  
         Visite à M. de ROQUEMAUREL, Directeur Général  
         d'HEVEGAB.  
         Visite à M. GABRIEL ROBEZ, Directeur de Projet à  
         AGROGABON.
- Départ pour Kango avec M. ROBEZ.
- 14      Visite de la plantation d' Ekouk (Projet KANGO/AGRO-  
         GABON) avec M. THALER.
- Départ pour Lambaréné.
- 15      Visite de l'antenne Lambaréné avec M. MBENGA.
- Retour sur Libreville.
- 16      Discussion générale, actualisation du fichier **collec-  
         tions de clones** du Gabon.
- Départ pour BITAM, accueil de MM. MOREAU, Directeur  
         de la Plantation, et SOBLET.
- 17      Visite de la plantation de Bitam avec M. J. NGUEMA.
- Départ pour Mitzic, accueil de MM. NGUEMA N E,  
         Directeur, et CHASSANG, Chef du Service Agricole.
- Discussions avec M. LEFUR.
- 18      Discussions avec M. CANTON-LAMOUSSE sur la cellule  
         d'acclimatation des microboutures.
- 19      Visite générale de la plantation de Mitzic et des  
         expérimentations.
- 20      Visite de l'antenne d'expérimentation de Kouma-  
         meyong. Exposé/présentation du programme Améliora-  
         tion de l' IRCA.



- 21 Visites de plantations villageoises, de l'usine à Mitzic ; discussion générale.
- Retour à Libreville.
- 23-24 Expertise sur la plantation de Kango-Ekouk.
- 25-26 Reprise des notes et rédaction du rapport d'expertise.
- 27 Présentation du rapport d'expertise à M. ROBEZ et à M. de ROQUEMAUREL.
- Discussions générale avec M. P. de VERNOU.
- Réunion de synthèse avec HEVEGAB.
- Réunion de conclusion avec la Direction des Etudes et de la Recherche (MINAGRI).
- Départ pour Paris.
- 28 Arrivée à Paris.
- Compte-rendu de mission à M. CAMPAIGNOLLE, Directeur de l' IRCA.
-









## INTRODUCTION

---

Cette mission avait pour objet de faire le point sur le comportement de l'hévéa au Gabon, en particulier d'analyser les résultats expérimentaux obtenus dans les champs de comportement de clones pour en tirer les conclusions sur l'adaptation de ceux-ci aux diverses conditions agro-climatiques rencontrées au Gabon.

Cette mission a été effectuée par M. NICOLAS, Agronome Généticien à l' IRCA à Paris, à la demande du Centre d'Appui Technique à l'Hévéaculture au Gabon (CATH). Elle a donné lieu à une visite de l'ensemble des sites concernés par le projet **hévéa** du Gabon (Cf. Calendrier de la Mission).

Une présentation des activités de recherche concernant la **Sélection de l'Hévéa** sera proposée dans le premier chapitre de ce rapport ; viendront ensuite les observations effectuées sur chacun des sites visités et les conclusions spécifiques pour chaque implantation ; enfin une synthèse pour l'ensemble du pays sera faite pour tracer les grandes lignes du programme de sélection à mener ces prochaines années.



## I. LE PROGRAMME AMELIORATION DE L'HEVEA AU GABON

### 1.1. Introduction.

Le but de tout programme d' **Amélioration Génétique** est d'aboutir à l'établissement d'une recommandation de matériel végétal destinée aux planteurs ; en termes de métier, c'est "faire de la sortie variétale". Un tel programme mené dans son ensemble consiste à créer de nouvelles variétés améliorées -il s'agit pour l'hévéa de clones de greffe-, en sélectionner les plus performants et en tester la bonne adaptation dans les différents milieux pour lesquels ils seront recommandés.

Le schéma d'un programme d'Amélioration de l'hévéa est donné dans la figure 1. Il apparaît clairement que les délais entre la création et la sortie variétale sont longs (environ 20 ans), que l'expérimentation scindée en trois phases de sélection est lourde, et donc que les moyens à mettre en oeuvre sont très importants.

Alors que le Gabon connaît un nouvel essor de son hévéaculture, il a semblé opportun d'appuyer ce développement par une expérimentation spécifiquement vouée à la sélection, mais il aurait été déraisonnable d'envisager dès maintenant de mener un programme d'Amélioration dans son ensemble. C'est pourquoi dans un premier temps, une gamme de clones, dont le comportement et les potentialités de production sont apparus satisfaisants dans d'autres pays hévéicoles d'Afrique, a été introduite au Gabon (Cf. recommandations clonales de Côte d'Ivoire - annexe No.1). Ces clones ont été placés en champs comparatifs à grande échelle sur différents sites, en accompagnement dans plusieurs cas au développement d'une plantation industrielle.

Il semble maintenant souhaitable et possible d'en faire une analyse synthétique pour tirer les conclusions sur les conditions d'environnement (climatiques, phytopathologiques, édaphiques) que rencontre l'hévéa au Gabon, de sélectionner les clones qui paraissent les mieux adaptés aux diverses situations et d'envisager d'autres introductions et d'autres expérimentations.



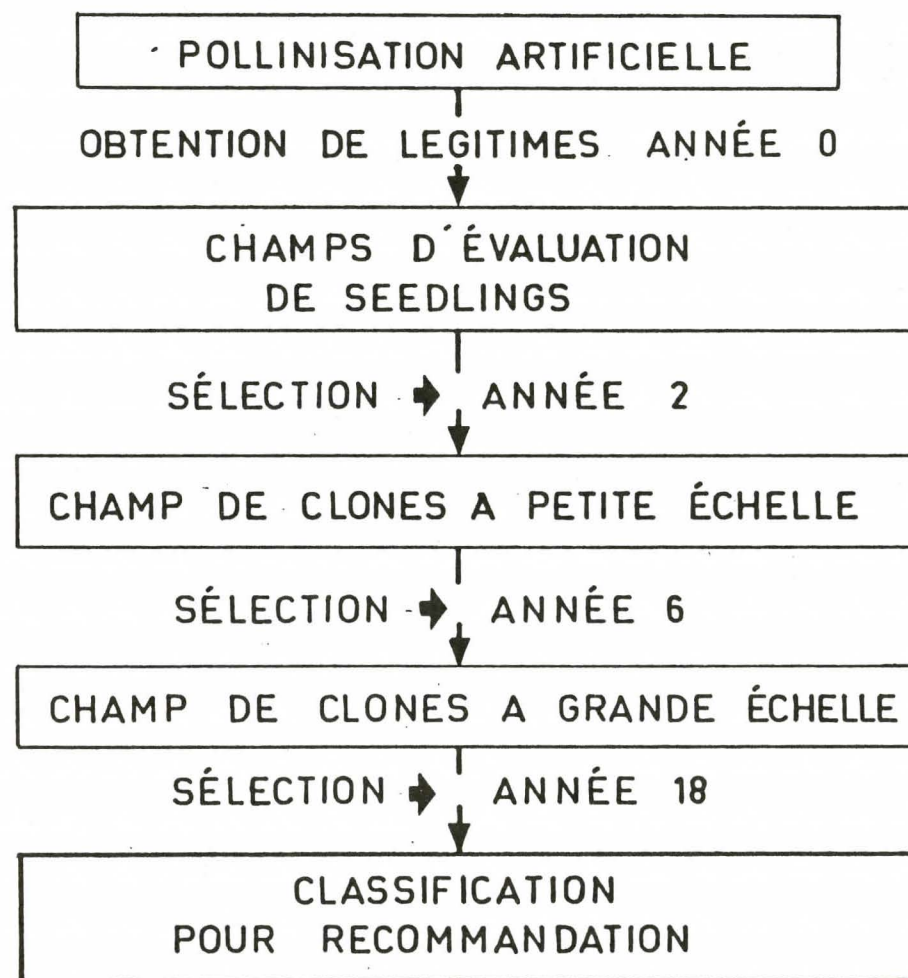


SCHÉMA DE SÉLECTION IRCA

## 1.2. Description de l'expérimentation.

Elle a été réalisée sur les projets agro-industriels et villageois sur les sites de MITZIC, BITAM, KANGO et MAYUMBA, également dans les régions de LAMBARENE et de KOUMAMEYONG, zones potentielles à l'hévéaculture définies par le **Plan Hévéa**.

Six Champs de Clones à Grande Echelle (**CCGE**) et un arboretum ont été mis en place de 1982 à 1989 (d'autres CCGE sont prévus pour 1990 à 1992).

- ° à **MITZIC**, altitude 550 m, entre 0° et 1° latitude Nord :  
1 CCGE 1982 (MZ AA 01), 1 arboretum<sup>1</sup> en 1986 (MZ TA 01).
- ° à **KOUMAMEYONG**, à l'Est de Mitzic et à la même latitude :  
1 CCGE 1983 (KM AA 01).
- ° à **BITAM**, altitude 600 m, vers le 2° de la latitude Nord :  
1 CCGE 1989 (BA AA 01).
- ° à **KANGO**, altitude 50 m, au niveau de l'Equateur :  
1 CCGE 1986 (KG AA 01) ; 1 CCGE 1990 (KG AA 02, en cours de réalisation).
- ° à **LAMBARENE**, altitude 30 m, entre 0° et 1° de latitude Sud :  
1 CCGE 1982 (LB AA 01).
- ° à **MAYUMBA**, altitude 30 m entre 3° et 4° de latitude Sud :  
1 CCGE 1986 (MY AA 01).

Deux zones se distinguent :

- ° la zone du Nord de l'Equateur, qui se situe en altitude (500 à 600 mètres),
- ° la zone au niveau de l'Equateur et au Sud, qui se situe au niveau de la mer.

**Nous garderons en mémoire cet aspect de l'expérimentation tout au long de ce rapport.**

---

<sup>1</sup>

un arboretum est un champ comparatif de clones sans dispositif expérimental ; il donne une idée du comportement clonal, mais les résultats de croissance et production ne sont pas interprétables statistiquement.

Dix clones entrent dans la composition des CCGE selon la répartition figurant dans le tableau suivant :

Tableau No. 1

Clones en étude de comportement au Gabon en 1990.

	GT 1	PB 217	PB 235	AV 2037	PR 261	RRIM 600	PB 254	PB 260	IRCA 18	IRCA 22	IRCA 27
Mitzi MZ AA 01	x	x	x	x	x	x					
Koumameyong KM AA 01	x	x	x		x	x					
Bitam BAA 01	x		x				x	x	x	x	x
Kango KG AA 01	x	x	x		x	x		x			
Lambaréné LA AA 01	x	x	x	x	x	x					
Mayumba MA AA 01	x	x	x		x	x					

La composition de l'arboretum de Mitzi (MT AT 01) est la suivante :

- 1 clone de Malaisie : PB 254
- 3 clones du Sri Lanka : RRIC 121 - 130 - 132
- 5 clones de Chine : SCATC 720/56 - 83/13 - HAIKEN 1 - 93/114 - TIAN YEN 31/45
- 7 clones de Côte d'Ivoire: IRCA 8 - 18 - 22 - 27 - 111 - 126 - 130.

### 1.3. Collections de clones.

Elles sont au nombre de cinq au Gabon (voir annexe No. 3) :

°	LAMBARENE	(GAB 1)	19 clones
°	MITZIC	(GAB 2)	14 "
°	KANGO/BABONO	(GAB 3)	14 "
°	AKOK	(GAB 4)	7 "
°	KOUMAMEYONG	(GAB 5)	5 "

L'inventaire de ces collections clone par clone et parcelle par parcelle est donné en annexe de ce document. Ces collections sont maintenant enregistrées dans le fichier informatique géré par le programme GESTCO (Gestion de Collections) créé par l' IRCA.

Ce programme, spécifiquement adapté aux jardins à bois d'hévéa, comporte plusieurs parties :

- ° **La création et la composition des parcelles par :**
  - . type de JB (Collection, Attente, Diffusion),
  - . année de création,
  - . type de conduite des JB en nombre de rejets par souche,
  - . provenance du matériel végétal,
  - . dates de greffage et de recépage,
  - . la généalogie des clones.
- ° **Les recherches peuvent se faire par :**
  - . parcelle/clone/effectif/date de recépage.
  - . clone/parcelle/effectif/mode de conduite du JB/date de recépage.
  - . clone/effectif/longueur de bois de greffe disponible (un programme calcule automatiquement la disponibilité en bois de greffe, en tenant compte d'une poussée végétative théorique, de la date du dernier recépage et du nombre de rejets par souche).
  - . clone/généalogie/pays d'origine.

- ° **Les impressions sur listing :**

Elles peuvent se faire selon 5 modes qui combinent les renseignements utiles pour faire un état des collections selon :

- . la composition,
- . la conduite des parcelles,
- . les quantités de bois de greffe disponibles.

Enfin, un programmes spécifique sert à établir et à gérer des réservations de bois de greffe pour les besoins de l'expérimentation ou d'un utilisateur. Il permet d'avoir au jour le jour un état des réservations :

- ° par demandeur, avec les clones et les quantités réservées, les dates de réservation et de livraison,
- ° par clone pour les différents demandeurs, avec les disponibilités en bois de greffe,
- ° de récapituler l'ensemble des échanges qui ont eu lieu.

Ce programme a été créé sur D.BASE 4, il est très conviviale et à la portée de tout utilisateur.

Il peut être proposé aux Sociétés de Développement, si elles en expriment le désir.



## II. VISITES SUR SITES

L'ordre des sites sera celui de la chronologie des déplacements lors de la mission :

KANGO, LAMBARENE, BITAM, MITZIC, KOUMAMEYONG, MAYUMBA.

### 2.1. KANGO/EKOUK

#### 2.1.1. Visite du champ de clones KG AA 01

Mis en place en octobre 1986 en stumps de 12 mois, ce champ a maintenant 4 ans.

L'ensemble de l'expérience présente un bel aspect végétatif, à l'exception des arbres situés au contact des zones inondables où leur aspect est chétif. Ceci peut expliquer le niveau un peu faible des résultats de croissance relevée à 3 ans. Les résultats de croissance à 4 ans n'étaient pas encore disponibles ; il conviendra de les interpréter en tenant compte de cet effet de terrain.

L'incidence de l'Armillaire et du Fomès dans cette expérience est assez forte ; tout doit être fait pour éviter que le peuplement ne chute de trop pour la rendre ininterprétable.

Voici quelques observations clone par clone :

**GT 1** L'aspect de ce clone est satisfaisant. Le feuillage est assez sain et la couronne, bien que située un peu haut, comme on a pu le constater en plantation industrielle, est bien branchée et assez bien feuillue. Notons enfin la belle homogénéité des parcelles.



#### **PB 235 et PB 260**

Ces deux clones sont volontairement regroupés car ils présentent sur ce site le même aspect : feuillage très sain, branchement bien établi (l'élagage naturel commence à peine), la couverture au sol est très bonne.

Notons cependant que le PB 235 continue sa poussée en hauteur et qu'il conviendra d'observer avec beaucoup d'attention les phénomènes de déracinement qui pourraient être dû à des difficultés pour le pivot de s'établir en zone hydromorphe ou dans des sols présentant une couche de marne trop indurée.

#### **PB 217**

La croissance de ce clone est bonne et son aspect assez satisfaisant, bien qu'on ait pu constater quelques incidences de maladies de feuilles. Ce phénomène n'atteint cependant pas l'extrême gravité constatée dans le Nord du pays.

Il est peut-être trop tôt pour conclure sur l'adaptation de PB 217 dans cette région du Gabon (la pression de l'inoculum est peut-être encore en phase ascendante). On peut cependant pousser un peu plus l'utilisation de ce clone actuellement très peu planté (ce thème sera repris dans le chapitre suivant).

Enfin, on a pu constater sur les parcelles situées près des zones inondées des craquelures d'écorce avec écoulement de latex, ce qui est très caractéristique de ce clone lorsqu'il pousse sur une nappe phréatique très proche.

#### **RRIM 600**

Dans cette expérimentation, c'est le clone qui présente le feuillage le moins abondant. Bien que cela ne prenne pas une trop grande ampleur, le *Colletotrichum* provoque une certaine défoliation. Ce phénomène n'a pour le moment aucune incidence sur la croissance des arbres.

Aucune casse due au vent n'a été constatée dans cette expérience. Le phénomène d'arcure dont nous aurons à reparler pour la plantation industrielle n'a pas eu lieu.

2.1.2. Visite de la plantation industrielle, conclusions partielles sur ce site.

La réalisation de la première tranche de 2000 hectares est en cours de finalisation. La répartition clonale finale sera la suivante :

.	GT 1	:	30 %
.	PB 235	:	23 %
.	PB 260	:	12 %
.	RRIM 600	:	11 %
.	AV.2037	:	10 %
.	PB 217	:	2 %
.	Polyclone et divers	:	12 %

La visite générale de la plantation nous amène à faire les remarques suivantes en ce qui concerne le comportement du matériel végétal :

- Bien que les maladies de feuilles soient présentes sur le site, en particulier Colletotrichum, leur incidence sur la croissance et le développement des arbres reste faible. Bien qu'il convienne de les employer avec prudence, les clones réputés sensibles -PB 217, RRIM 600, PR 107- peuvent être développés en surfaces monoclonales, mais ne devraient pas dépasser dans leur ensemble 10 à 15 % des surfaces. Le clone GT 1, sensible sur d'autres sites du Gabon, n'est apparemment pas très malade à KANGO : son utilisation à grande échelle paraît parfaitement justifiée.
- Le relief très accidenté du terrain, se traduit par de nombreuses poches inondées, de plus les sols en zone argileuse présentent une couche indurée de marne entre 1 et 2 mètres de profondeur. Tout ceci peut faire craindre pour le développement du système racinaire. L'étude poursuivie sur ce thème par M. THALER sera sans aucun doute très riche en informations.

Quoiqu'il en soit, et compte tenu de ce que l'on connaît de certains clones, il est conseillé d'utiliser le PB 217 sur des plateaux plutôt que dans des zones hydromorphes où il risque d'être assez touché par le phénomène de craquelures d'écorce précédemment décrit (ce phénomène, s'il reste léger, aura tendance à s'estomper dès la mise en saignée des arbres) et d'éviter les sols peu profonds pour le PB 235 dont la couronne très haute nécessite, pour un bon équilibre des arbres, des racines profondément ancrées dans le sol. A ce titre, la zone sableuse de la plantation (**Montagne de sable**) peut être utilisée avec profit avec ces deux clones.

- ° L'incidence due au vent sur la plantation reste limitée à l'arcure d'arbres jeunes (2 ans environ) de certains clones. Particulièrement observé sur RRIM 600, parfois mais rarement sur PB 235 et PB 260, ce phénomène serait dû à une poussée végétative très forte des plants dans le jeune âge, entraînant une certaine fragilisation.

Un branchement très haut a également été observé sur GT 1 et AV.3037, sans qu'il n'y ait eu d'arcure. Ce phénomène n'est pas généralisé. Il n'a pas lieu si les arbres, pour des raisons encore ignorées (elles sont sans doute climatiques) ont formé leur branchement précocément. Il est alors tentant de provoquer ce départ de branches artificiellement par étêtage. On est cependant amené à émettre des réserves sur cette pratique, qui se traduit par une ramification très abondante en verticille compact, ce qui pourrait provoquer une grande sensibilité à la casse à ce niveau sur arbres adultes.

Il est évident que lorsque les arbres sont arcurés, l'étêtage est le seul remède (le tuteurage est sans doute trop onéreux), mais il conviendrait alors de le faire suivre d'un égourmandage afin de ne laisser partir que 1, 2 ou 3 branches pour alléger la nouvelle couronne. Dans l'état actuel des connaissances, un étêtage généralisé est à déconseiller, surtout pour un clone comme GT 1 dont les qualités mécaniques du bois sont satisfaisantes et qui, de ce fait, ne risque pas de subir ce phénomène d'arcure trop fortement.

Il est à noter que le vent n'a pas pour le moment provoqué la casse de troncs ou de branches sur arbres adultes. Il est encore trop tôt pour conclure sur l'incidence de ce phénomène, mais on peut envisager de planter des clones réputés sensibles sur des surfaces réduites (de l'ordre de 5 hectares).

- ° Aucun problème nutritionnel n'a été observé dans la zone des terres argileuses. Par contre, les feuilles du GT 1 planté sur sable présentent un aspect brillant avec une cuticule épaisse et parfois même quelques signes de carence en magnésium ; l'aspect général des arbres reste cependant très satisfaisant, mais il conviendrait d'établir des essais de nutrition minérale dans cette zone qui par ailleurs présente des sols très profonds qui devraient particulièrement convenir à PB 217 et PB 235.



### 2.1.3. Expérimentation à venir.

Nous traiterons dans ce chapitre uniquement des expériences relatives à l'étude des clones.

- ° 1 champ comparatif à grande échelle (KG AA 02) est en cours d'installation. Les opérations de greffage en champ devraient être terminées fin 1990 ; le recépage sera effectué au cours du premier trimestre 1991. La composition en sera la suivante :

GT 1, PB 235 - 254 - 260, IRCA 18 - 22 - 130, RRIC 121.

L'approvisionnement en bois de greffe se fera en priorité à partir des collections établies au Gabon. Si les disponibilités ne sont pas suffisantes, d'autres sources extérieures (Cameroun, Côte d'Ivoire) devront être sollicitées dans des délais compatibles avec les difficultés rencontrées pour ce genre d'opération de transfert.

En 1992, 1 nouveau CCGE sera installé avec :

GT 1, IRCA 109 - 111, PB 255, RRIC 100 - 110, RRIM 712.

Un total de 17 clones différents seront installés. Il portera à 3 le nombre de CCGE sur ce site. Ils présenteront un panel suffisamment large compte tenu du fait que la zone de KANGO ne présente pas jusqu'à présent de problèmes d'adaptation particuliers. L'hévéa y pousse bien et les recommandations établies en Côte d'Ivoire pourraient servir de référence, à ceci près que l'incidence de la casse due au vent, forte en Côte d'Ivoire, n'a pas été observée sur KANGO (à l'exception de l'arcure de jeunes plants) et que l'incidence des maladies de feuilles, légèrement plus forte à celle de Côte d'Ivoire, peut augmenter ces prochaines années.

## 2.2. LAMBARENE

### 2.2.1. Visite du champ de clone LB AA 01

Cet essai, mis en place en 1982, permet de comparer le comportement des six clones de large diffusion suivants :

GT 1, PB 217, PR 261, PB 235, RRIM 600, AVROS 2037.

Une visite générale du champ nous a fait découvrir que la parcelle, théoriquement plantée en PR 261 dans la répétition II, est sans aucun doute plantée avec PB 235 (arbres droits, homogènes, très vigoureux, très productifs, feuillage différent de PR 261 répétition I). Cette parcelle doit être mise hors expérience et les résultats concernant ce clone seront à interpréter à nouveau. Dans la répétition IV, hors expérience dans sa totalité, la parcelle de PR 261 située la plus au Nord serait plantée avec RRIM 600.

L'âge à laquelle la densité de mise en saignée (200 arbres/ha ayant au moins 50 cm de circonférence à 1 m du sol) pour chacun des clones (Cf. tableau No. 2) montre que la croissance de ce champ est tout à fait satisfaisante : elle est comparable, sinon meilleure, à ce qu'on observe en Côte d'Ivoire.

Tableau No. 2 : Age à l'ouverture des clones de LB AA 01

Clone	Age théorique Côte d'Ivoire	Age observé Lambéréne
PB 235	4 ans 1/2	4 - 4 1/2 ans
AV. 2037	5 ans	4 ans 8 mois
GT 1	5 ans 1/2	5 ans 2 mois
PB 217	5 ans 1/2	5 ans
RRIM 600	6 ans	5 ans 5 mois

Pour des raisons de commodité, ce champ n'a pu être mis en saignée Clone/clone. Son ouverture généralisée a eu lieu en Juillet 88 à l'âge de 6 ans 4 mois. Il faut en tenir compte pour l'interprétation des résultats de production présentés dans le tableau No. 3.

Tableau No. 3 :

Lambaréné : Récapitulatif des résultats de la première campagne de saignées (07/88 à 06/89).

Clone	GT 1		PB 217		PR 261		PB 235		RRIM 600		AVROS 2037	
Ouverture	6 ans 4 mois		6 ans 4 mois		6 ans 4 mois		6 ans 4 mois		6 ans 4 mois		6 ans 4 mois	
âge	410		476		344		435		305		478	
n.a.s.												
Année 1/Panneau	07/88-06/89-A		07/88-06/89-A		07/88-06/89-A		07/88-06/89-A		07/88-06/89-A		07/88-06/89-A	
n.a.s./ha <sup>1</sup>	448	514	499	483	336	346	544	524	407	417	529	534
Nb sti/an	6	18	6	18	6	18	6	18	6	18	6	18
g/a/s	23,2	34,5	31,8	47,6	37,5	44,4	56,8	68,6	27,3	37,3	12,0	20,1
g/a/an	1209	1796	1654	2474	1951	2308	2952	3570	1417	1941	623	1047
kg/ha	482	864	821	1107	694	713	1578	1845	514	708	316	544
kg/S/j	12,8	19,0	17,5	26,2	20,6	24,4	31,2	37,8	15,0	20,5	6,6	11,1

n.a.s./ha<sup>1</sup> : nombre d'arbres saignés en fin de campagne

Ainsi, le niveau de production du clone PB 235 de 1711 kg/ha/an, tous modes d'exploitation confondus, est largement au-dessus de la normale, ceci étant dû au fait qu'en fin de campagne 534 arbres/ha étaient saignés et que l'ensemble des arbres de ce clone avait atteint une circonférence moyenne de 64,5 cm à l'ouverture.

Il conviendra donc d'attendre le cumul de quelques campagnes pour estimer le niveau de production réel des clones dans cette expérience.

Pour l'ensemble de ce champ, nous retiendrons que le peuplement est très bon (à l'exception d'une seule parcelle, RRIM 600 - répétition I, ceci dû à des problèmes lors de l'installation).

- L'incidence des pourridiés est faible (bien que les parasites responsables soient présents), il conviendrait cependant d'établir un suivi systématique.
- La casse due au vent est inexistante.
- L'incidence des encoches sèches (seulement après 2 ans d'exploitation) est négligeable.

Certaines caractéristiques clonales ont retenu notre attention :



- ° **PB 217** : ce clone présente un bon développement, mais il est malgré tout possible de déceler des maladies sur jeunes feuilles correspondant à une nouvelle poussée foliaire. Le feuillage de ce clone est un peu léger. L'inoculum de la plantation de seedlings voisine représente-t-il une pression de la maladie qui serait équivalente à celle d'une plantation clonale ?
- ° On peut faire la même remarque pour **RRIM 600**.
- ° **AVROS 2037** : Ce clone est sans doute en cours de défoliation naturelle. Il est certes parmi les clones connus celui qui perd ses feuilles le plus précocément, mais nous sommes encore en saison des pluies. Nous verrons par la suite que ce phénomène a également été observé lors de la visite de la plantation de MITZIC.

La saignée sur l'ensemble de ce champ est très prudente. Le clone PB 217, très sensible aux blessures, est indemne (à l'exception de patches de gouttières), mais le clone AVROS 2037 est sous-exploité ; il conviendrait de revoir la qualité de la saignée clone par clone.

## 2.3. BITAM

### 2.3.1. Visite du Champ Comparatif à Grande Echelle (BA AA 01)

Sept clones sont en étude de comportement dans cette expérience :

GT 1, PB 235 - 254 - 260, IRCA 18 - 22 - 27.

Installé en Octobre 1989, ce champ présente dans son ensemble un bon démarrage. Il est maintenant encore trop tôt pour tirer des conclusions sur les clones ; on signalera que PB 235 - 260, IRCA 27 apparaissent totalement sains et que PB 254 est le clone qui présente le plus des symptômes de maladies, bien que ceux-ci soient encore très limités.

A noter que le bloc situé au Sud de cet essai est composé de PB 217 (planting 1er semestre 89) et qu'il est gravement atteint par les maladies de feuilles. Il pourrait donc servir de témoin. Il conviendra de s'en souvenir lors de l'interprétation des observations sur les maladies.

### 2.3.2. Visite de la plantation industrielle

La composition clonale de la première tranche de 2000 hectares est la suivante :

GT 1	36 %
PB 260	35 %
PB 235	20 %
PB 217	9 %

Cette plantation est donc composée de 4 clones dont le comportement peut être décrit de la façon suivante :

- PB 260 :** Très bel aspect, la couronne est très fournie et son feuillage très dense. Un nouvel étage foliaire vient d'être émis et les jeunes feuilles ne présentent aucun symptôme de maladie. La floraison apparaît dès la deuxième année (c'est un clone très précoce). Sa défoliation est différente des 3 autres clones : elle ne présente pour le moment aucune périodicité. Bien que celle-ci ne soit que peu marquée pour l'ensemble de la plantation, le PB 260 se caractérise par une chute de feuilles en continu tout au long de l'année.
- PB 235 :** Ce clone présente également un très bel aspect, bien que le dernier flush en cours d'installation montre que les jeunes feuilles ne sont pas complètement indemnes de maladie. La couverture au sol est cependant rapide et complète.
- GT 1 :** L'aspect de ce clone est moyen. Il vient également d'émettre un flush dont les jeunes feuilles sont très attaquées. Il présente beaucoup de pointes sèches. Ce clone est sensible au *Colletotrichum* dans cette zone. Cependant, le feuillage des arbres est encore satisfaisant et la ramification est correcte.
- PB 217 :** L'aspect de ce clone est généralement chétif. Il présente de très nombreuses pointes sèches et son feuillage est très clairsemé. Dans certains blocs, on peut même parler de nanisme tant la ramification est mal établie et les troncs peu vigoureux.

Visiblement, ce clone est mal adapté à la zone, il doit être considéré comme très sensible aux maladies de feuilles.

A noter que le comportement de ce clone est très dépendant de son environnement. Alors que son aspect est systématiquement mauvais en haut de pente et sur plateau, il peut présenter un feuillage fourni et un développement presque normal dans certaines situations en bordure de forêt. Pourquoi ?

Plusieurs hypothèses peuvent être émises :

- ° la pression de l'inoculum peut être moins forte en lisière de forêt (à vérifier avec des pièges à spores ?),
- ° les caractéristiques de sol peuvent être différentes en haut et en bas de pente (éléments nutritifs à analyser, teneur en eau à mesurer par sonde à neutrons, drainage vertical libre ou bloqué à déceler par fosses pédologiques ....).

Quoiqu'il en soit, cette différence de comportement est d'une telle ampleur qu'elle mérite d'être étudiée avec attention. Un protocole d'étude peut-il être proposé ?

-----

Environ 9 % des surfaces sont réalisées avec du PB 217, clone qui montre dans certains blocs un véritable blocage de croissance dû à une trop forte incidence des maladies de feuilles.

Que faire pour corriger cette situation ?

Le greffage de couronne pourrait être une réponse. Il se pratique sur des arbres âgés de 2 ans, parfois jusqu'à 3 ans, et il permet de sauver un clone trop handicapé pour se développer dans un contexte parasitaire donné. Certes ce n'est pas une solution miracle, car on sait que cette opération de surgreffage modifie les équilibres physiologiques de l'arbre et qu'il faut s'attendre à une baisse relative du potentiel de production pouvant atteindre parfois 20 %.

Notre visite de la plantation a été trop brève pour évaluer l'intérêt de cette pratique ; il s'agit donc d'une suggestion qu'il y aurait lieu de discuter avec M. P. de VERNOU qui, lorsqu'il était en Côte d'Ivoire, a eu à suivre ce genre d'expérimentation.



On voit se dessiner sur cette plantation une très nette sensibilité clonale au Colletotrichum, avec dans l'ordre de la tolérance PB 260, PB 235, GT 1 et PB 217, ce qui correspond parfaitement avec les observations sur ces mêmes clones effectués au Cameroun.

Il ressort des premiers résultats de comportement que le clone PB 217 doit être retiré de la liste des clones à planter. Nous voudrions attirer l'attention sur le fait que PB 260, qui se comporte très bien à l'heure actuelle, s'avère être très sensible sur la plantation d' HEVECAM à un nouveau champignon parasite, le **Corynespora**. Cette maladie n'a pas jusqu'à présent été observée à BITAM et nous ne voudrions pas être sur ce sujet trop alarmiste.

Il nous apparaît cependant que ce clone PB 260 doit être utilisé avec modération tant que la preuve de l'absence du Corynespora sur le site n'a pas été apportée. Le problème de la diversité clonale se pose donc avec acuité sur cette plantation. Dans l'éventualité d'une reprise du programme de plantation pour une 2ème tranche, il conviendrait d'introduire très rapidement de nouveaux clones dans les jardins à bois et d'en assurer une multiplication forcée pour être prêt à les utiliser au bon moment.

Le choix des clones pour cette diversification est très délicat. Compte tenu de l'expérience acquise par HEVECAM, nous pourrions retenir en première priorité le RRIC 100 qu'il conviendrait de multiplier en accéléré, en deuxième priorité AVROS 2037, PR 107 et RRIM 703.

Le clone AVROS 2037 dont nous avons pu observer à Lambaréné comme à Mitzié une défoliation très précoce qui semble spontanée à cette période de l'année, pourrait refaire un nouveau feuillage alors que la saison des pluies à BITAM est pratiquement terminée. La phénologie clonale pourrait donc être un critère de choix du matériel végétal.

Nous avons encore noté, lors de notre visite, l'émission d'un nouveau flush en Octobre/Novembre présentant une analogie étonnante avec le phénomène de désynchronisation clonale pour la défoliation-refoliation avec, dans l'ordre de précocité : PB 235, PB 260, GT 1.

Enfin, nous avons pu discuter avec les responsables de la plantation du problème du choix des clones pour les projets villageois du projet. Deux clones ont été retenus : GT 1 et PB 235. Il convient de souligner que ces deux clones présentent des caractéristiques très différentes et que le petit planteur non averti risque de commettre des erreurs d'appréciation et des erreurs techniques s'il les compare :

Il risque d'être complètement séduit par le développement et la vigueur de PB 235 dans le jeune âge et estimer que GT 1 n'est vraiment pas un bon clone. Ensuite, il risque l'accident d'exploitation avec PB 235 s'il ne manie pas bien la stimulation. Enfin, l'exploitation simultanée de ces deux clones sur une même plantation sera délicate et même dangereuse (épaisseur d'écorce, régime des stimulations, .....).

Les avantages comparés de ces deux clones dans le cadre villageois montrent qu'ils peuvent constituer l'un comme l'autre un bon choix, selon les motivations du planteur ; mais un mélange des deux sur une même plantation (même sur 2 parcelles distinctes) n'est sans doute pas la solution idéale. Nous avons pu voir l'exemple d'une plantation villageoise en Côte d'Ivoire constituée de GT 1 mitoyen d' AVROS 2037 ; le petit planteur n'avait pas repéré la différence d'épaisseur d'écorce des 2 clones et saignait le GT 1 jusqu'au bois ! ....).

Cette réflexion est également valable pour le site de MITZIC. Retenons pour conclure sur ce point que la recommandation clonale en milieu villageois est très délicate, qu'elle doit tenir compte de facteurs socio-économiques spécifiques et être ajustée au niveau de technique du petit planteur et à la pression de l'encadrement.

## 2.4. MITZIC

### 2.4.1. Visite du Champ Comparatif MT AA 01

6 Clones composent cette expérience mise en place en Mars 1982 :

GT 1, PB 217 - 235, AVROS 2037, RRIM 600 et PR 261.

Ce champ présente dans son ensemble un bon peuplement, une bonne homogénéité intraclonale et entre parcelles d'un même clone.

Les résultats de croissance, comparée entre la moyenne observée en Côte d'Ivoire et cette expérience (tableau No.4), montre que les circonférences sont très comparables jusqu'à 3 ans (et même 4 ans pour le clone GT 1) ; c'est à partir de 4 ans qu'un retard est constaté, qui a comme incidence un retard à la mise en saignée de l'ordre de 1 an 1/2.



Tableau No. 4 :

Croissance comparée de MZ AA 01 et des moyennes clonales en Côte d'Ivoire.

	2 ans		3 ans		4 ans		5 ans	
	. MZ	CI	MZ	CI	MZ	CI	MZ	CI
GT 1	13,2	15,3	24,6	23,2	32,0	33,8	34,8	42,2
PB 235	14,6	17,8	28,2	29,1	37,6	43,3	42,9	ouvert
PB 217	12,8	16,1	24,3	23,5	31,4	34,9	34,0	43,0
AV. 2037	13,5	16,0	26,5	26,3	34,7	38,9	39,1	47,9
RRIM600	12,5	14,4	23,3	23,0	28,3	33,6	31,2	41,7
PR 261	13,2	16,2	23,9	23,6	28,5	36,5	32,0	43,6

L'incidence des maladies de feuilles ne s'est fait sentir qu'à un certain âge, ce qui peut être attribué soit à une pression de l'inoculum de plus en plus importante au cours de l'accroissement du peuplement *Hevea* dans la région, soit à une incidence selon l'âge des arbres ce qui pourra être vérifié par le fichier **bloc**, soit enfin à une incidence climatique plus forte en 1986 et 1987.

Le fait que le PB 217 ait eu une croissance relativement satisfaisante par rapport aux autres clones de l'essai, alors que sur la plantation industrielle son développement est handicapé dès le plus jeune âge, irait dans le sens de la première hypothèse : **l'inoculum aurait maintenant atteint son maximum infectieux.**

Nous avons noté d'autre part que la qualité de la saignée était médiocre, ce qui n'a pas trop d'incidence sur les clones actuellement en exploitation mais qui en aura une, s'il n'y a pas d'amélioration, lorsque le PB 217, très sensible aux blessures, sera saigné.

Aucun des clones en présence ne présente d'arbres cassés par le vent (nous n'avons vu que 3 arbres de RRIM 600 cassés lors de notre visite de la plantation). Ce RRIM 600 est-il moins fragile qu'ailleurs du fait de son feuillage très peu dense, et de ce fait d'une moindre prise au vent ?

Nous avons pu noter qu'AVROS 2037 commençait à marquer l'action de vents dominants par l'apparition d'une branche maîtresse dans la direction N-E.

#### 2.4.2. Visite de l'arboretum (MZ TA 01)

Ce champ, composé de 16 clones d'origines diverses, ne peut être considéré comme un véritable champ comparatif du fait de l'absence de dispositif statistique et de la taille réduite des parcelles. C'est pourquoi il convient de s'intéresser surtout à l'aspect des arbres (développement, feuille, tronc ...).

Dans le contexte écologique de la plantation de MITZIC, la vigueur en relation avec l'état du feuillage retiendra notre attention pour déceler des clones dont le comportement vis-à-vis des maladies sera satisfaisant et inciterait à les placer en expérimentation à échelle agronomique.

Tableau No. 5 : Observations de l'arboretum MZ TA 01

Clone	Croissance ( 4 ans )	Etat du feuillage	Note du sélection- neur
IRCA 111	39,0	sain et dense	++
RRIC 121	37,2	moyen à bon	=
IRCA 130	37,2	malade - peu dense	=
IRCA 27	37,2	sain et dense	-
RRIC 130	35,6	très dense	-
PB 254	34,4	malade - clairsemé	-
IRCA 8	34,0	malade - dense	+
IRCA 126	33,6	sain et dense	+
IRCA 22	32,6	moyen à bon	+
RRIC 132	32,0	malade - dense	-
IRCA 18	32,0*	malade - dense	++
SCATC 83-13	30,9	malade - clairsemé	-
SCATC 720-56	30,8	assez sain	=
93 - 114	26,4	malade - clairsemé	-
HAIKEN 1	24,4	très malade	-
TIAN YEN 3/45	21,4	malade -clairsemé	-

\* Une parcelle sur deux est mal venue, ce qui explique son mauvais classement alors qu'il apparaît bien vigoureux.



Mis à part le clone IRCA 130, les clones IRCA (8 - 18 - 22 - 27 - 111) se portent bien (la visite s'est effectuée dans un grand esprit d'impartialité : la note positive accordée à 5 clones IRCA ne tient qu'à la qualité de leur comportement, et non à un sentiment de prédilection particulier).

Les deux clones RRIC 130 et 132 présentent un feuillage très dense, mais leur aspect peu encourageant (très hétérogène et cassé de tronc pour le 130) les font éliminer des clones à retenir.

Les clones chinois dans leur ensemble sont médiocres, voire mauvais.

#### 2.4.3. Visite de la plantation industrielle de MITZIC

Une visite générale de la plantation fait apparaître que le matériel végétal se comporte comme à BITAM : la maladie de feuilles causée par *Colletotrichum* est intense ; les clones présentant une résistance à ce parasite offrent un comportement satisfaisant mais leur croissance est cependant retardée, ceci étant dû vraisemblablement à l'effet de l'altitude.

Les 2 clones les mieux adaptés actuellement sont PB 260 et PB 235. Le GT 1, très utilisé (55 % des surfaces) présente un feuillage parfois très clairsemé, mais son développement est correct alors que le PB 217 est très handicapé. Son aspect est chétif, on note même un certain nanisme pour ce clone.

RRIM 600 est également touché par la maladie et son feuillage est très clairsemé. Il a été noté à HEVECAM que cette situation tendait à s'arranger avec l'âge de la plantation. Hormis 3 arbres, nous n'avons pas observé de casse due au vent sur ce clone pourtant réputé sensible. Sa couronne, allégée par la défoliation, pourrait présenter une moindre résistance au vent ?

AVROS 2037 est en cours de défoliation. Il a subi sur certaines parcelles une très grave attaque en 1988 et n'a pas réussi jusqu'à présent à rétablir un bon feuillage. Le fera-t-il cette année ? Compte tenu de sa croissance en général assez satisfaisante sur ce site, la production des surfaces à l'ouverture est à suivre avec attention. Il convient de garder à l'esprit que ce clone nécessite un régime de stimulation intense pour entrer en production.

PR 107 sera planté seulement à partir de cette année. Au Cameroun à HEVECAM, malgré une sensibilité marquée aux maladies, une croissance lente et un caractère slow-starter très net, il apparaît comme un clone pouvant participer à la diversification clonale.

Nous rappellerons que la composition clonale de la plantation pour une surface plantée de 5000 ha est la suivante :

GT 1	:	54,8 %
PB 260	:	18,5 %
PB 235	:	18,0 %
PB 217	:	2,0 %
AV. 2037	:	1,9 %
RRIM 600	:	1,3 %,
le reste de 3,5 % en divers et polyclone.		

Compte tenu de la "marginalité" de la zone (altitude, position proche de l'Equateur), la forte pression du *Colletotrichum* et de la menace éventuelle du *Corynespora*, la sélection clonale représente un champ d'activité particulièrement important.

Pour assurer à l'hévéaculture dans cette région une bonne pérennité, une politique continue d'introduction et de testage de nouveaux clones doit être poursuivie. L'importance du projet (5000 ha), la qualité technique de l'encadrement, l'intérêt scientifique d'une telle démarche invitent à envisager la mise en place systématique, sur un rythme de 2 ou 3 ans, de champs de clones à grande échelle (6 à 7 clones sur 1 ha chaque), seule expérience destinée à fournir au planteur les informations agronomiques lui permettant de faire le choix le plus rationnel des clones à utiliser.

Cela nécessiterait de mener une politique très active d'introduction de nouveaux clones (environ 10 tous les 2 ans), assurant ainsi la diversité clonale indispensable pour faire face à une situation agro-climatique relativement nouvelle à l'hévéaculture en Afrique.

Enfin, comme cela a déjà été mentionné dans le chapitre sur BITAM, le *Corynespora*, champignon parasite provoquant des défoliations sévères à la NIETE à HEVECAM, risque, s'il est présent dans la région de MITZIC, d'handicaper le clone PB 260, très sensible à ce parasite (le PB 235 serait moins sensible) et freinerait l'utilisation de certains clones IRCA, également très atteints par cette maladie.

Certes, on peut attendre que ce parasite apparaisse, s'il doit le faire, spontanément sur les plantations déjà établies. Mais savoir le plus rapidement possible s'il est présent ou non dans la région est fondamental pour orienter le choix des clones et pour instaurer une veille scientifique sur le sujet.

Il est proposé d'introduire, avec un maximum de précaution, un clone ultra-sensible comme RRIC 103 et d'en établir un petit peuplement (50 à 100 arbres) dans la région de MITZIC et/ou de BITAM, à quelques kilomètres des plantations industrielles. Ceci servirait d'alerte, les symptômes devant apparaître, si le champignon est bien présent, dans les 3 ans après plantation. Si de tels symptômes étaient mis en évidence, le peuplement d'arbres serait détruit pour éviter de créer un foyer de développement de l'infection. L'alerte serait donnée et les mesures éventuelles pour lutter contre le parasite seraient envisagés avant que celui ne se manifeste. Ce point sera repris dans le chapitre sur l' **Evolution de la Recherche**.



La visite de la plantation a donné lieu à une inspection des blocs retenus pour figurer dans le fichier du suivi de la plantation. Nous avons signalé que les blocs 4/14 et 4/15, donnés comme plantés de GT1, comportent un mélange clonal (très certainement GT 1 et PR 261), à confirmer par ramassage et observation de graines ; le bloc 4/14 doit donc être éliminé du fichier et remplacé par un autre de GT 1 du même âge.

Enfin pour terminer, nous avons visité l'expérience **densité de plantation** réalisée avec les 2 clones PB 235 et PB 217.

Si cette expérience plantée avec PB 235 présente un intérêt certain et marque déjà des différences observables entre les traitements, le clone PB 217 est trop handicapé par les maladies de feuilles ; les arbres sont très chétifs et il est évident que les effets densité ne seront pas perçus sur cette plantation.

La seule conclusion à tirer de cet essai sur PB 217 serait que la densité de plantation n'a que peu d'effets, sinon aucun, sur l'incidence des maladies de feuilles sur la croissance des clones sensibles.

---

## 2.5. Visite à KOUMAMEYONG.

Une visite complète de l'antenne de KOUMAMEYONG a été effectuée avec comme objet de se rendre compte de la gravité du phénomène **"encoche sèche"** qui est intervenu sur cette plantation et tenter d'apporter des éléments de compréhension.

L'ampleur des dégâts dans certaines parcelles (80 % d'arbres secs dans le PB 235 - répétition 4 !) est sans aucune commune mesure avec ce qui a pu être décrit partout ailleurs. Dans l'hypothèse d'un agent pathogène, celui-ci aurait trouvé à KOUMAMEYONG un lieu de prédilection particulièrement propice. Il y aurait développé une agressivité tout à fait remarquable. Compte tenu de la nouveauté de l'hévéa dans la zone, cela choque, d'autant plus que le phénomène est apparu très tôt (1ère année de saignée).

L'expérience **"nutrition minérale"** plantée GT 1 et située juste à côté est exploitée depuis 1 an ; elle ne présente quasiment pas d'arbres secs. A noter qu'elle a été ouverte avec stimulation et que l'application du stimulant ne s'est pas faite avec la même préparation ni le même jour que l'expérience **"champ de clones"**. Elle n'est actuellement plus stimulée.

Le gradient de gravité du phénomène observé suivant les répétitions reste à ce jour inexpliqué. Cependant, le saigneur questionné dit avoir stimulé tous les clones de la 1ère répétition, puis de la 2ème, 3ème et 4ème répétition. Dans l'hypothèse d'un gradient de concentration du produit dans le mélange, cet effet bloc peut recevoir une explication. A noter d'ailleurs que les arbres différents des répétitions présentent une allure très similaire. A priori, rien ne prédisposerait certains à être aussi sensibles au phénomène.

Bien que rien ne soit prouvé, l'hypothèse d'un accident de stimulation semble être la plus plausible. Ceci n'est d'ailleurs pas sans poser un grave problème si ce phénomène était amené à se reproduire chez, par exemple, un petit planteur qui reproduirait involontairement ce genre d'erreur (si erreur il y a). Une expérimentation de surdose de stimulant (5, 10, 20 fois plus concentré que la normale ?) serait à tenter pour alerter les encadreurs d'un tel risque.

Quoiqu'il en soit, maintenir cette plantation dans un régime de saignée en J/7 sans stimulation et sans rattrapage de nouveaux arbres, n'aurait aucun sens.

Il est donc suggéré que M. de VERNOU établisse un protocole de réouverture des arbres secs, des arbres non encore ouverts et des parcelles de RRIM 600 non encore saignées, avec 2 régimes de stimulation dans le champ de clones (les parcelles sont déjà subdivisées) et, éventuellement, plusieurs systèmes dans l'expérience "**nutrition minérale**". Ce protocole sera soumis à M. JACOB, physiologiste, MM. GENER et ESCHBACH pour l'Exploitation, M. DESPREAUX, phytopathologiste, pour remarques et accord définitif.

La remise en exploitation pourrait se faire dès le début de l'année. Si le phénomène ne réapparaît pas avec la même gravité, l'hypothèse de l'accident de stimulation se verra renforcée. Si le phénomène se reproduit, il y aura lieu de provoquer une opération de grande envergure.

## **2.6. Visite à MAYUMBA.**

Un champ comparatif de clones a été établi en Novembre 1986 sur le site de MAYUMBA situé à l'extrême Sud du pays, dans le cadre d'un projet HEVEGAB de développement hévéicole (ce projet est actuellement en sommeil).

L'aspect à 4 ans de ce champ comparatif n'est pas très satisfaisant : l'ensemble du peuplement pourtant bien établi est chétif, le développement des clones n'est pas très harmonieux (il apparaît relativement difficile de distinguer les différents clones, preuve que leurs caractéristiques propres ont du mal à s'établir). Les maladies de feuilles sont présentes et exercent une forte pression, surtout sur PB 217 et RRIM 600.

Cette faiblesse générale peut être attribuée, sans pratiquement aucun doute, à un problème nutritionnel : le champ est recouvert de fougères, signe manifeste d'une grande acidité du sol et d'une certaine déficience minérale. Ceci peut être attribué au fait que les premières surfaces du projet ont été réalisées à la lisière des terrains occupés par les habitants de la région, sur des anciennes défriches exploitées dans un but agricole ayant entraîné un appauvrissement du sol.

Nous avons d'ailleurs noté une très grande hétérogénéité de terrain sur la centaine d'hectares plantés : certaines localisations de PB 235 sont ouvrables à 4 ans, d'autres situées à quelques centaines de mètres devraient prendre au moins 1 an de retard.



Les conclusions tirées de cette expérience devront donc être prises avec beaucoup de réserves, l'hévéa planté dans cette région aussitôt après déforestation, aura sans aucun doute un comportement relativement différent à ce que l'on observe actuellement.

Enfin, signalons que le bloc de PB 217, situé à droite à l'entrée de la plantation, présente un mélange de clones (PB 217 + PB 235), de même que les parcelles de PB 217 du champ comparatif. Cela signifierait que le mélange de clones se situerait au niveau de la source de matériel végétal, c'est-à-dire des jardins à bois. Une certaine prudence doit être de règle quant à leur utilisation en cas de redémarrage du projet.

---



### III. LA SELECTION DE L' HEVEA AU GABON :

#### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

#### 3.1. Situation actuelle.

La visite générale effectuée lors de cette mission fait apparaître deux zones relativement bien différenciées :

- a) la zone Centre-Sud située à basse altitude  
(KANGO, LAMBARENE, MAYUMBA),

que l'on peut considérer comme traditionnelle à l'hévéaculture, hormis une certaine difficulté pour l'hévéa d'établir des rythmes saisonniers tranchés et une pression des maladies (surtout de feuilles) un peu plus importante qu'en Côte d'Ivoire. On note que la casse due au vent n'a provoqué jusqu'à présent aucun dégât.

- b) la zone Nord située en altitude  
(BITAM, MITZIC, KOUMAMEYONG)

que l'on doit considérer comme relativement marginale à l'hévéaculture.

Si l'effet altitude de cette région (entre 500 et 600 m) n'est pas à lui seul suffisant pour gêner l'hévéa, son effet conjugué avec une grande pression des maladies de feuilles (causées essentiellement par Colletotrichum) handicape le développement de clones sensibles (1 an à 1 an 1/2 de retard à l'ouverture pour GT 1) allant jusqu'à les rendre impropres à la culture (cas particulier du PB 217).

Cette situation doit avoir une incidence importante sur l'expérimentation à mener.

Si, dans un premier temps, le travail en sélection a volontairement été limité à l'introduction d'une gamme limitée de clones dont le comportement dans d'autres pays d'Afrique est satisfaisant, l'expérience acquise montre qu'il ne faut pas s'en arrêter là, compte tenu des problèmes d'adaptation rencontrés au Gabon.

Il est clair que les recommandations clonales pour le Gabon ne pourront pas être similaires à celles de la Côte d'Ivoire. Le Cameroun, très proche, nous donne d'ailleurs (surtout le site de la NIETE) une illustration de cette difficulté.

Or, pour faire des recommandations d'utilisation de clones, il faut pouvoir s'appuyer sur une classification de ces clones établie sur des résultats expérimentaux. Il convient donc, et surtout dans le Nord du pays, de progresser dans la connaissance des clones, dans le cadre d'une expérimentation en adéquation avec les moyens possibles à mettre en oeuvre.

### 3.2. L'idéotype clonal pour le Gabon.

Les critères de sélection pour le Gabon sont :

- . le rendement en caoutchouc par ha,
- . le rendement en caoutchouc par saigneur,
- . la résistance aux maladies de feuilles,
- . le raccourcissement de la période immature,
- . la rapidité de montée en production,
- . la résistance aux encoches sèches,
- . la résistance à la casse due au vent ?

L'adaptation des clones à l'altitude est un phénomène encore très mal connu chez l'hévéa. Aucune donnée sur les différences clonales n'existant à cette heure, ce critère n'a pas été retenu.

La résistance aux maladies concerne pour le moment le *Colletotrichum* dont on connaît la gravité de l'incidence.

L'oïdium, présent au Gabon, ne semble pas provoquer de graves maladies.

Le *Corynespora*, qui provoque de graves dégâts à la NIETE au Cameroun, doit être pris en considération.

Il apparaît clairement que le critère résistance aux maladies de feuilles revêt une grande importance au Gabon, alors que le critère résistance à la casse due au vent n'apparaît pas, pour le moment, dans les premières priorités.

### 3.3. Perspectives.

En Afrique, la création de nouveaux clones est réalisée par l' IRCA en Côte d'Ivoire. Un certain nombre de ceux-ci ont été introduits pour testage au Cameroun et au Gabon. Il ne s'agissait que d'une opération ponctuelle qu'il convient de reconsidérer afin d'établir un programme propre permettant au sélectionneur de proposer, sur la base de résultats expérimentaux, la gamme de clones avec lesquels le planteur au Gabon pourra effectuer son choix.

Les normes idéales de diversification clonale pour l'établissement d'un nouveau projet sont les suivantes :

- ° pas moins de 10 clones,
- ° pas plus de 20 % d'un seul clone,
- ° au moins 50 clones en observation.

Il est évident que les contraintes liées au développement (contraintes de temps et de disponibilité) font que ces normes ne peuvent que rarement être respectées. Elles représentent cependant une cible vers laquelle il faut tendre.

Deux approches sont à envisager pour disposer de nouveaux clones :

- ° l'approvisionnement auprès de Centres de sélection situés dans d'autres pays,
- ° la création de nouveaux clones.



La deuxième voie nécessite de mettre en oeuvre un programme d'Amélioration génétique tel qu'il a été décrit dans le premier chapitre (Cf. figure No. 1 - page 4bis). Mener à bien un tel programme dans sa globalité au Gabon semble peu compatible avec l'importance des plans de développement de l'hévéaculture.

La première voie qui consiste à introduire des clones déjà sélectionnés, présente un inconvénient méthodologique majeur : en l'absence de pression de sélection propre aux adversités locales, on a peu de chance d'avoir à disposition des clones qui seront bien adaptés ; à titre d'exemple, il semblerait que les clones IRCA, sélectionnés en Côte d'Ivoire pour propagation industrielle, souffrent dans leur majorité d'une trop grande sensibilité au *Corynespora* au Cameroun, ce parasite n'exerçant pas en Côte d'Ivoire une pression de sélection suffisante.

Une position intermédiaire retiendrait l'attention. Elle consisterait à introduire de Côte d'Ivoire, après que les autorités politiques des deux pays concernés en ait discuté les modalités, une population de clones très diversifiée, dont on sera assuré, car ils auront été sélectionnés sur cet aspect, qu'ils sont potentiellement hauts-producteurs, mais dont on ne connaîtrait pas, a priori, les potentialités adaptatives dans les conditions du Gabon.

850 Clones IRCA ont été créés de 1976 à 1990 (séries IRCA 00 à IRCA 1300). Un échantillonnage de 191 clones a été établi et nommé IRCADIV (échantillon diversifié). Il compte 56 clones testés ou à tester en CCGE (clones expérimentaux) et 135 clones choisis parmi les meilleurs pour la production, mais surtout issus de croisements non représentés parmi les 56 clones expérimentaux.

Ces clones pourraient être introduits au Gabon et mis à l'épreuve dans 2 CCPE (Champ de Clones à Petite Echelle). Cinq et huit ans après (ce qui correspond aux 2 âges de sélection en CCPE), le sélectionneur pourrait constituer le noyau dur de sa collection et introduire les meilleurs d'entre eux en CCGE (à raison de 5 à 6 clones par CCGE).

Il s'agit là d'une proposition de programme à moyen terme qui serait bien adapté aux possibilités expérimentales qu'offre le Gabon.

Un programme à plus long terme pourra être ensuite proposé dans la mesure où le plan hévéicole gabonais prend une autre dimension ; il consisterait de descendre un cran dans le schéma de sélection et à introduire des individus sélectionnés en CES (Champ d'Evaluation de Seedlings) en Côte d'Ivoire et de créer, à partir de ce matériel, des clones typiquement gabonais.

L'intérêt réciproque des 2 pays serait accru car cette démarche pourrait donner lieu à des échanges réciproques de clones. Même si elle n'est pas retenue, il convient de la garder en mémoire.

Comme il vient de l'être souligné, cette possibilité d'introduction de la population de clones IRCADIV au Gabon est conditionnée par l'acceptation des autorités de la recherche de Côte d'Ivoire. L'intérêt d'une telle opération pour ce pays est de donner la possibilité à un pays hévéicole très atteint par les maladies de feuilles de sélectionner des clones aptes à y résister, et ainsi de se prémunir contre une évolution défavorable des maladies dans son propre massif hévéa.

--

Pour revenir à un programme à plus court terme, nous rappellerons ici ce qui a été proposé dans le cadre de l'expérimentation d'accompagnement du projet MITZIC :

- ° Introduction de clones de grande diffusion, multiplication et mise en collection, à raison de 10 clones environ tous les 2 ans (séries IRCA, PR 300, RRIM 800, PB 300 .....).
- ° Réalisation de CCGE à partir de ces collections, permettant de tester 5 clones avec un rythme de 2-3 ans (les 5 clones restants seraient écartés compte tenu des nouvelles informations les concernant).

Le programme retenu prévoit la mise en place des 2 CCGE suivants  
à MITZIC :

**MZ AA 02 (1991)**

GT 1  
IRCA 109  
IRCA 111  
IRCA 130  
RRIC 100  
RRIM 712

**MZ AA 03 (1992)**

GT 1  
PB 255  
RRIC 110  
RRIC 121  
PR 107  
RRIM 703

En parallèle à KANGO, les deux CCGE suivants seraient mis en  
place :

**KG AA 02 (1991)**

GT 1  
PB 235  
PB 260  
IRCA 18  
PB 254  
IRCA 22  
IRCA 130  
RRIC 121

**KG AA 03 (1992)**

GT 1  
IRCA 109  
IRCA 111  
PB 255  
RRIC 100  
RRIC 110  
RRIM 712

Les nouveaux jardins à bois de MITZIC pourront servir à l'approvisionnement en bois de greffe pour ces 4 CCGE.

Enfin, comme cela a déjà été évoqué, il est recommandé d'introduire très rapidement un petit peuplement d'arbres constitué d'un clone très sensible au Corynespora -comme le RRIC 103- pour en connaître la présence effective au Gabon.





## ANNEXES

---

ACD/ka

*Classification des clones d'hévéa  
disponibles pour plantage en Côte d'Ivoire en 1989-90*

- Classe I : Utilisation à l'échelle industrielle sur plus de 15 % des surfaces.  
 Classe II : Utilisation à l'échelle industrielle sur moins de 10 % des surfaces.  
 Sous-classe a : clones nouveaux susceptibles d'être promus en classe I.  
 Sous-classe b : clones déjà anciens et bien connus, limités par certains caractères dans leur promotion.  
 Classe III : Clones prometteurs. Utilisation limitée en surfaces monoclonales de 5 à 25 hectares.  
 Classe IV : Clones expérimentaux à suivre en champs d'essais comportant 1 ha par clone.

I	IIa	IIb	III	IV		
GT 1	PB 260	AVROS 2037	PB 28/59	PB 311	IRCA 19	515
PB 217		PR 107	PB 254	PB 312	22	523
PB 235		RRIM 600	PB 255	PB 324	27	538
			RRIM 703	PB 330	37	617
			RRIC 100	RRIM 712	41	631
			RRIC 110	RRIC 121	101	707
			IRCA 18		117	723
			IRCA 109		120	733
			IRCA 111		122	
			IRCA 130		126	
					144	
					145	
					202	
					209	
					229	
					230	
					317	
					321	
					323	
					331	
					407	
					408	
					413	
					416	
					427	

3 clones présents dans la classification de 1988 ont été éliminés en 1989 pour les raisons suivantes :  
 RRIM 527 : ouverture tardive et sensibilité à l'encoche sèche.  
 RRIC 101 : sensibilité à l'encoche sèche et casse due au vent  
 Harbel 10 : ouverture tardive et casse due au vent.

IRCA/CATH

LBV, 1e 27/11/90

## INVENTAIRE CLONES EN CCGE AU GABON

! Classif. !	! 82	82	83	86	86	89	91	91	92	93	! Année
! 88/89 !	! MZ	LB	KM	KG	MY	BA	KG	MZ	KG	MZ	! Lieu
! CI !	! AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	! Type
! !	! 01	01	01	01	01	01	(02)	(02)	(03)	(03)	! No
! I !	! GT 1 !	! S	S	S	I	I	I	(I)	(I)	(I)	(I) !
! I !	! PB 217 !	! I	S	S	I	I					! !
! I !	! PB 235 !	! S	S	S	I	I	I	(I)			! !
! IIa !	! PB 260 !	!			I			(I)			! !
! IIb !	! AVROS 2037 !	! S	S								! !
! IIb !	! RRIM 600 !	! I	S	I	I	I					! !
! déclassé !	! PR 261 !	! S	S	S	I	I					! !
! III !	! IRCA 18 !	!					I	(I)		(I)	! !
! III !	! PB 254 !	!					I	(I)			! !
! IV !	! IRCA 22 !	!					I	(I)		(I)	! !
! IV !	! IRCA 27 !	!					I			(I)	! !
! III !	! IRCA 109 !	!							(I)	(I)	! !
! III !	! IRCA 111 !	!							(I)	(I)	! !
! III !	! IRCA 130 !	!						(I)	(I)		! !
! III !	! PB 255 !	!							(I)	(I)	! !
! III !	! RRIC 100 !	!							(I)	(I)	! !
! III !	! RRIC 110 !	!							(I)	(I)	! !
! IV !	! RRIC 121 !	!						(I)		(I)	! !
! IIb !	! PR 107 !	!								(I)	! !
! IV !	! RRIM 712 !	!							(I)	(I)	! !

I : immature à ce jour  
S : en saignée à ce jour  
() : essai en projet

COLLECTIONS

---





GABON / LAMBARENE

```
*****
*
* COLLECTION ; GABON
*
* LAMBARENE
*
* CODE COLLECTION ; GAB1
*
* DERNIERE MISE A JOUR : 12/09/89
*
*****
```

<<<<< GESTCO v 3.00/90 >>>>>

## Type de Parcelles: COLLECTION

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
C-82- A- 1	PB 217	10	2R	0	01/12/90
C-82- A- 2	PB 217	5	2R	0	01/12/90
C-82- A- 3	IRCA 22	18	2R	0	01/12/90
C-82- A- 4	IRCA 22	17	2R	0	01/12/90
C-82- A- 5	PB 254	15	2R	0	01/12/90
C-82- A- 6	PB 254	17	2R	0	01/12/90
C-82- A- 7	PB 28/59	12	2R	0	01/12/90
C-82- A- 8	PB 28/59	27	2R	0	01/12/90
C-82- A- 9	IRCA 18	26	2R	0	01/12/90
C-82- A-10	IRCA 18	7	2R	0	01/12/90
C-82- A-11	NAB 17	14	2R	0	01/12/90
C-82- A-12	NAB 17	4	2R	0	01/12/90
C-82- A-13	RRIM 703	12	2R	0	01/12/90
C-82- A-14	RRIM 703	5	2R	0	01/12/90
C-82- A-15	AVROS 2037	5	2R	0	01/12/90
C-82- A-16	AVROS 2037	4	2R	0	01/12/90
C-82- A-17	IRCA 8	27	2R	0	01/12/90
C-82- A-18	IRCA 8	10	2R	0	01/12/90
C-82- A-19	IRCA 30	18	2R	0	01/12/90
C-82- A-20	IRCA 30	13	2R	0	01/12/90
C-82- A-21	IRCA 27	27	2R	0	01/12/90
C-82- A-22	IRCA 27	2	2R	0	01/12/90
C-82- A-23	IAN 717	17	2R	0	01/12/90
C-82- A-24	IAN 717	1	2R	0	01/12/90
C-82- A-25	RRIM 600	37	2R	0	01/12/90
C-82- A-26	RRIM 600	11	2R	0	01/12/90
C-82- A-27	TIAN YEN 31/45	5	2R	0	01/12/90
C-82- A-28	SCATC 720/56	13	2R	0	01/12/90
C-82- A-29	HAIKEN 1	7	2R	0	01/12/90
C-82- A-30	HAIKEN 1	1	2R	0	01/12/90
C-82- A-31	93/114 CHINE	21	2R	0	01/12/90
C-82- A-32	SCATC 88/13	4	2R	0	01/12/90

## Type de Parcelles: DIFFUSION

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
D-82- A-33	GT 1	136	2r	0	/ /
D-82- A-34	GT 1	163	1r	0	/ /

## LISTING PAR NOM DE CLONE

NOM du CLONE	REFERENCE PARCELLE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
93/114 CHINE	C-82- A-31	21	2R	0	01/12/90
AVROS 2037	C-82- A-15	5	2R	0	01/12/90
AVROS 2037	C-82- A-16	4	2R	0	01/12/90
GT 1	D-82- A-33	136	2r	0	/ /
GT 1	D-82- A-34	163	1r	0	/ /
HAIKEN 1	C-82- A-29	7	2R	0	01/12/90
HAIKEN 1	C-82- A-30	1	2R	0	01/12/90
IAN 717	C-82- A-23	17	2R	0	01/12/90
IAN 717	C-82- A-24	1	2R	0	01/12/90
IRCA 8	C-82- A-17	27	2R	0	01/12/90
IRCA 8	C-82- A-18	10	2R	0	01/12/90
IRCA 18	C-82- A- 9	26	2R	0	01/12/90
IRCA 18	C-82- A-10	7	2R	0	01/12/90
IRCA 22	C-82- A- 3	18	2R	0	01/12/90
IRCA 22	C-82- A- 4	17	2R	0	01/12/90
IRCA 27	C-82- A-21	27	2R	0	01/12/90
IRCA 27	C-82- A-22	2	2R	0	01/12/90
IRCA 30	C-82- A-19	18	2R	0	01/12/90
IRCA 30	C-82- A-20	13	2R	0	01/12/90
NAB 17	C-82- A-11	14	2R	0	01/12/90
NAB 17	C-82- A-12	4	2R	0	01/12/90
PB 28/59	C-82- A- 7	12	2R	0	01/12/90
PB 28/59	C-82- A- 8	27	2R	0	01/12/90
PB 217	C-82- A- 1	10	2R	0	01/12/90
PB 217	C-82- A- 2	5	2R	0	01/12/90
PB 254	C-82- A- 5	15	2R	0	01/12/90
PB 254	C-82- A- 6	17	2R	0	01/12/90
RRIM 600	C-82- A-26	11	2R	0	01/12/90
RRIM 600	C-82- A-25	37	2R	0	01/12/90
RRIM 703	C-82- A-13	12	2R	0	01/12/90
RRIM 703	C-82- A-14	5	2R	0	01/12/90
SCATC 88/13	C-82- A-32	4	2R	0	01/12/90
SCATC 720/56	C-82- A-28	13	2R	0	01/12/90
TIAN YEN 31/45	C-82- A-27	5	2R	0	01/12/90

GABON / MITZIC

```
*****
*
* COLLECTION : GABON
*
*           MITZIC
*
* CODE COLLECTION : GAB2
*
* DERNIERE MISE A JOUR : 01/11/90
*
*****
```

<<<<< GESTCO v 3.00/90 >>>>>



## Type de Parcelles: ATTENTE

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
A-89- A- 1	PB 255	6	1r	6	01/07/89
A-89- B- 1	RRIC 110	14	1r	14	01/07/89
A-89- B- 2	RRIC 110	70	1r	0	12/10/90
A-89- C- 1	IRCA 109	48	1r	48	01/07/89
A-89- D- 1	RRIC 100	47	1r	47	01/07/89
A-89- D- 2	RRIC 100	23	1r	0	12/10/90
A-89- E- 1	RRIM 712	84	1r	84	01/07/89
A-89- F- 1	IRCA 111	84	1r	84	01/07/89
A-89- G- 1	IRCA 130	84	1r	84	01/07/89
A-89- G- 2	IRCA 130	16	1r	0	12/10/90
A-89- H- 1	PR 107	81	1r	0	12/10/90

## Type de Parcelles: DIFFUSION

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
D-80- A- 1	GT 1	1805	2r	7220	01/01/88
D-80- A- 2	PB 235	751	2r	3004	01/01/88
D-80- A- 3	PR 261	1223	2r	4892	01/01/88
D-80- A- 4	RRIM 600	1307	2r	5228	01/01/88
D-80- A- 5	PB 217	740	2r	2960	01/01/88
D-80- A- 6	AVROS 2037	1345	2r	8070	01/01/87

## LISTING PAR NOM DE CLONE

NOM du CLONE	REFERENCE PARCELLE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
AVROS 2037	D-80- A- 6	1345	2r	8070	01/01/87
GT 1	D-80- A- 1	1805	2r	7220	01/01/88
IRCA 109	A-89- C- 1	48	1r	48	01/07/89
IRCA 111	A-89- F- 1	84	1r	84	01/07/89
IRCA 130	A-89- G- 1	84	1r	84	01/07/89
IRCA 130	A-89- G- 2	16	1r	0	12/10/90
PB 217	D-80- A- 5	740	2r	2960	01/01/88
PB 235	D-80- A- 2	751	2r	3004	01/01/88
PB 255	A-89- A- 1	6	1r	6	01/07/89
PR 107	A-89- H- 1	81	1r	0	12/10/90
PR 261	D-80- A- 3	1223	2r	4892	01/01/88
RRIC 100	A-89- D- 1	47	1r	47	01/07/89
RRIC 100	A-89- D- 2	23	1r	0	12/10/90
RRIC 110	A-89- B- 2	70	1r	0	12/10/90
RRIC 110	A-89- B- 1	14	1r	14	01/07/89
RRIM 600	D-80- A- 4	1307	2r	5228	01/01/88
RRIM 712	A-89- E- 1	84	1r	84	01/07/89

GABON / KANGO/BABONO

```
*****  
*  
*  COLLECTION : GABON  *  
*  
*                KANGO/BABONO  *  
*  
*  CODE COLLECTION : GAB3  *  
*  
*  DERNIERE MISE A JOUR : 25/08/88  *  
*  
*****
```

<<<<< GESTCO v 3.00/90 >>>>>

## Type de Parcelles: ATTENTE

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
A-85- A- 1	IRCA 30	140	2R	0	01/01/86
A-85- A- 2	IRCA 8	207	2R	0	01/01/86
A-85- A- 3	IRCA 22	204	2R	0	01/01/86
A-85- A- 4	RRIC 130	205	2R	0	01/01/86
A-85- A- 5	IRCA 126	24	2R	0	01/01/86
A-85- A- 6	RRIC 121	8	2R	0	01/01/86
A-85- A- 7	IRCA 130	6	2R	0	01/01/86
A-85- A- 8	GT 1	168	2R	0	01/01/86
A-85- A- 9	GT 1	74	2R	0	01/01/86
A-85- A-10	PB 235	394	2R	0	01/01/86
A-85- A-11	PR 261	138	2R	0	01/01/86
A-85- A-12	RRIM 600	400	2R	0	01/01/86
A-85- A-13	RRIM 600	542	2R	0	01/01/86
A-85- A-14	PB 217	204	2R	0	01/01/86
A-85- A-15	RRIM 600	240	2R	0	01/01/86
A-85- A-16	RRIM 600	598	2R	0	01/01/86
A-85- A-17	AVROS 2037	267	2R	0	01/01/86
A-85- A-18	AVROS 2037	363	2R	0	01/01/86
A-85- A-19	PB 260	350	2R	0	01/01/86
A-85- A-20	PB 217	210	2R	0	01/01/86

## LISTING PAR NOM DE CLONE

NOM du CLONE	REFERENCE PARCELLE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
AVROS 2037	A-85- A-17	267	2R	0	01/01/86
AVROS 2037	A-85- A-18	363	2R	0	01/01/86
GT 1	A-85- A- 8	168	2R	0	01/01/86
GT 1	A-85- A- 9	74	2R	0	01/01/86
IRCA 8	A-85- A- 2	207	2R	0	01/01/86
IRCA 22	A-85- A- 3	204	2R	0	01/01/86
IRCA 30	A-85- A- 1	140	2R	0	01/01/86
IRCA 126	A-85- A- 5	24	2R	0	01/01/86
IRCA 130	A-85- A- 7	6	2R	0	01/01/86
PB 217	A-85- A-14	204	2R	0	01/01/86
PB 217	A-85- A-20	210	2R	0	01/01/86
PB 235	A-85- A-10	394	2R	0	01/01/86
PB 260	A-85- A-19	350	2R	0	01/01/86
PR 261	A-85- A-11	138	2R	0	01/01/86
RRIC 121	A-85- A- 6	8	2R	0	01/01/86
RRIC 130	A-85- A- 4	205	2R	0	01/01/86
RRIM 600	A-85- A-12	400	2R	0	01/01/86
RRIM 600	A-85- A-13	542	2R	0	01/01/86
RRIM 600	A-85- A-15	240	2R	0	01/01/86



GABON / AKOK

```
*****
*
*  COLLECTION : GABON
*
*              AKOK
*
*  CODE COLLECTION : GAB4
*
*  DERNIERE MISE A JOUR : 01/11/89
*
*****
```

<<<<< GESTCO v 3.00/90 >>>>>

## Type de Parcelles: DIFFUSION

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
D-85- A1- 0	AVROS 2037	1256	2r	5024	/ /
D-85- A2- 0	PB 235	540	2r	2160	/ /
D-85- A3- 0	PR 261	354	2r	1416	/ /
D-85- B1- 0	GT 1	702	2r	2808	/ /
D-85- B2- 0	RRIM 600	756	2r	3024	/ /
D-85- B3- 0	PB 235	324	2r	1296	/ /
D-85- B4- 0	RRIM 600	486	2r	1944	/ /
D-85- B5- 0	PB 217	594	2r	2376	/ /
D-85- B6- 0	PR 261	702	2r	2808	/ /
D-85- C1- 0	GT 1	728	2r	2912	/ /
D-85- C2- 0	RRIM 600	616	2r	2464	/ /
D-85- C3- 0	PB 260	224	2r	896	/ /
D-85- C4- 0	PB 235	224	2r	896	/ /

## LISTING PAR NOM DE CLONE

NOM du CLONE	REFERENCE PARCELLE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
AVROS 2037	D-85- A1- 0	1256	2r	5024	/ /
GT 1	D-85- B1- 0	702	2r	2808	/ /
GT 1	D-85- C1- 0	728	2r	2912	/ /
PB 217	D-85- B5- 0	594	2r	2376	/ /
PB 235	D-85- A2- 0	540	2r	2160	/ /
PB 235	D-85- B3- 0	324	2r	1296	/ /
PB 235	D-85- C4- 0	224	2r	896	/ /
PB 260	D-85- C3- 0	224	2r	896	/ /
PR 261	D-85- A3- 0	354	2r	1416	/ /
PR 261	D-85- B6- 0	702	2r	2808	/ /
RRIM 600	D-85- B2- 0	756	2r	3024	/ /
RRIM 600	D-85- B4- 0	486	2r	1944	/ /
RRIM 600	D-85- C2- 0	616	2r	2464	/ /

GABON / KOUMAMEYONG

```
*****
*
* COLLECTION : GABON
*
* KOUMAMEYONG
*
* CODE COLLECTION : GAB5
*
* DERNIERE MISE A JOUR : 01/11/89
*
*****
```

<<<< GESTCO v 3.00/90 >>>>

## Type de Parcelles: DIFFUSION

REFERENCE PARCELLE	NOM du CLONE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
D-84- A- 0	GT 1	365	2r	2190	01/01/87
D-84- B- 0	PB 217	187	2r	1122	01/01/87
D-84- C- 0	PB 235	178	2r	1068	01/01/87
D-84- D- 0	PR 261	207	2r	1242	01/01/87
D-84- E- 0	RRIM 600	104	2r	624	01/01/87

## LISTING PAR NOM DE CLONE

NOM du CLONE	REFERENCE PARCELLE	NB de PLANTS	TYPE COND	LONG B de G	DATE de RECEPAGE
GT 1	D-84- A- 0	365	2r	2190	01/01/87
PB 217	D-84- B- 0	187	2r	1122	01/01/87
PB 235	D-84- C- 0	178	2r	1068	01/01/87
PR 261	D-84- D- 0	207	2r	1242	01/01/87
RRIM 600	D-84- E- 0	104	2r	624	01/01/87



## PROCOLES

---

Matériel végétal. Polyclone, 10/86, stumps.  
Localisation . HEVEGAB, Mitzic - Bloc 17/12 Est.  
Début essai . 11/86.  
Type essai . Collection, 2 répétitions.  
Taille motif . 42 arbres - 0,085 ha.  
Surface totale . 0,144 ha.

### Références

Rapports annuels 1986, 1987, 1988.

### Objet et méthodes (rappel)

Collection de clones présents au Gabon mais qui n'ont pas encore été mis en essai dans un champ comparatif de clones à grande échelle, soient les clones suivants :

- PB 254
- IRCA 8 - 18 - 22 - 27 - 111 - 126 - 130
- RRIC 121 - 130 - 132
- SCATC 720.56 - 83/13
- HAIKEN 1
- 93/114
- TIAN YEN 31/45.

Préparation du terrain : déforestation mécanique. Trouage manuel.

Matériel végétal : graines GT 1 ill. (Côte d'Ivoire) semées en pépinière pleine terre à Babono. Greffage avec bois de greffe des jardins à bois de Mitzic et Lambarené. Plantage en stumps en octobre 86.

Densité : 494 arbres à l'ha. Dispositif en quinconce : 4,50 m entre lignes et 4,50 m entre plants sur la ligne.

Dispositif expérimental : parcelle élémentaire de 21 arbres, soit 7 lignes de 3 arbres. Deux répétitions. Pas d'arbres de bordures.

### Champ de clones à grande échelle - MZ AA 01

Matériel végétal. Polyclone, 03/82 (stumps en sac à 2 étages).  
Localisation . HEVEGAB Mitzic, Bloc 3/3 NE.  
Début essai . 03/82.  
Type essai . agronomique, 4 répétitions (Fisher).  
Taille motif . 320 arbres - 0,55 ha.  
Surface totale . 4,03 ha avec bordures.  
Ouverture . 12/87 (PB 235), 12/88 (AV 2037).

### Références

Rapports annuels 1982 à 1988.

### Objet et méthodes (rappel)

Le but de cet essai est de mettre en évidence le comportement de six clones hauts producteurs dans les conditions écologiques de Mitzic : GT 1, PB 217, PR 261, PB 235, RRIM 600 et AVROS 2037.

Préparation du terrain : mécanique. Pas d'andain dans cette parcelle.

Date de plantation : mars 1982.

Technique de plantation : stumps de 12 mois (TJ1 ill) mis en sac en octobre 81 et plantés en champ à 2 étages en mars 82.

Densité : 580 arbres/ha (7,50 x 2,30 m).

Dispositif expérimental : blocs de Fisher, 4 répétitions.

Parcelles de 4 lignes de 20 arbres soit 80 arbres.

Fertilisation : N, P, K, les quatre premières années.

Matériel végétal. Polyclone, 10/89 (sacs greffés).  
Localisation . HEVEGAB, Bitam - Plateau M, Bloc 9/10 B Sud.  
Début essai . 10/89.  
Type essai . agronomique, 4 répétitions, 7 traitements.  
Taille motif . 0,175 ha  
Surface totale . 4,72 ha.

### Objet et méthodes

Le but de cet essai est d'étudier le comportement de clones dans les conditions écologiques du site de la plantation HEVEGAB à Bitam.

Traitements : correspondent aux clones greffés.

- 1 - GT 1
- 2 - PB 235
- 3 - PB 254
- 4 - PB 260
- 5 - IRCA 18
- 6 - IRCA 22
- 7 - IRCA 27

Préparation du terrain : défrichage mécanique fin 86. Brûlage en 02/87.

Andainage. Trouage manuel.

Date de plantation : 28-31 octobre 1989.

Technique de plantation : sacs greffés recépés.

Densité : 555 arbres à l'hectare, dispositif en allée 7,5 m x 2,40 m.

Dispositif statistique : blocs de Fisher : 4 répétitions, 7 traitements.

Surface de l'essai : 47200 m<sup>2</sup>.

Les parcelles élémentaires de 1750 m<sup>2</sup> comprennent 4 lignes de 24 arbres, soit 96 arbres. Les rangs et lignes de bordure sont plantées en PB 260.

### Essai clones MY AA 01

Matériel végétal. Polyclone, 11/86 (sacs recépés).

Localisation . HEVEGAB Mayumba, bloc G9 E.

Début essai . 28/11/86.

Type essai . agronomique, 4 répétitions (Fisher).

Taille motif . 400 arbres - 0,72 ha.

Surface totale . 5,25 ha.

### Références

Rapports annuels 1986 à 1988.

### Objet et méthodes (rappel)

Etude du comportement de cinq clones dans les conditions écologiques de Mayumba sur le site du projet HEVEGAB (basse altitude) : GT 1, PB 235, PB 217, PR 261 et RRIM 600.

Préparation du terrain : déforestation mécanique. Trouage mécanique à la tarière.

Matériel végétal : graines "tout-venant" élevées en sacs (pépinière HEVEGAB, Mayumba), greffées en mai-juin 86. Plantage à oeil dormant après recépage en novembre 86.

Densité : 555 arbres à l'ha (7,50 x 2,40 m).

Dispositif expérimental : parcelle élémentaire de 100 arbres (10 lignes de 10 emplacements). Lignes et rangs de bordure entre les parcelles élémentaires.

Fertilisation : néant.

Remplacement : néant.

Désherbage : manuel.



## Essai clones KG AA 01

Matériel végétal. Polyclone, 10/86 (stumps de 12 mois).  
Localisation . Ekouk, bloc IRCA.  
Début essai . 15/10/86.  
Type essai . agronomique, 4 répétitions (Fisher).  
Taille motif . 400 arbres - 0,78 ha.  
Surface total . 4,92 ha (sans bordures).

3.

### Références

Rapports annuels 1986 à 1988.

### Objet et méthodes (rappel)

Etude du comportement de six clones hauts producteurs dans les conditions écologiques de la région de Kango sur le site d'Ekouk/AGROGABON (basse altitude) : GT 1, PB 235, PB 217, PR 261, PB 260 et RRIM 600.

Préparation du terrain : abattage manuel, andainage mécanique au D8, trouage manuel.

Matériel végétal : graines GT 1 ill. (origine : Côte d'Ivoire) semées en octobre 85 en pépinière pleine terre IRCA à Babono. Greffage en avril-mai-juin 86 avec bois de greffe de Mitzic et plantage en stumps de 12 mois le 15 octobre 85.

Densité : 512 arbres à 1'ha (6,50 x 3 m) selon normes AGROGABON.

Dispositif expérimental : parcelle élémentaire de 100 arbres (4 lignes de 25 arbres), sauf dans les répétitions III et IV où certaines parcelles ont de 4 à 20 emplacements en plus du fait de la topographie (zones de marécages). Cf. rapport annuel 86.

Fertilisation : néant.

Remplacement : des plants morts en avril 87, soit 2,3 % des arbres en essai.

Désherbage : manuel.

## Essai clones LB AA 01

Matériel végétal. Polyclone 03/82 (stumps en sacs 2 étages).  
Localisation . Siang, 25 km Lambarené. Bloc IRCA.  
Début essai . 03/82.  
Type essai . agronomique, 3 répétitions (Fisher).  
Taille motif . 228 arbres - 0,41 ha.  
Surface totale . 3,15 ha inclue H.E.

### Références

Rapports annuels 1982 à 1988.

### Objet et méthodes (rappel)

Etude du comportement de six clones hauts producteurs dans les conditions écologiques de Lambarené (basse altitude) : GT 1, PB 217, PR 261, PB 235, RRIM 600 et AVROS 2037.

Préparation du terrain : déforestation manuel.

Matériel végétal : graines TJ1 ill. (Côte d'Ivoire) mises en pépinière pleine terre à Mitzic en octobre 80. Stumps de 12 mois mis en sacs à Lambarené et plantés à deux étages en mars 82.

Densité : 580 arbres/ha (7,50 x 2,30 m).

Dispositif expérimental : parcelle élémentaire de 76 arbres (4 lignes de 19 emplacements). Trois répétitions en essai. La 4<sup>ème</sup> répétition est mise hors expérience car incomplète. Pas d'arbres de bordure.

Fertilisation : 25 u N, 100 u P, 50 u K les quatre premières années.



## Essai clones KM AA 01

Matériel végétal . Polyclone, 10/83 (Sacs 12 mois, recépés).  
 Localisation . Koumameyong, Route de Makokou.  
 Début essai . 10/83.  
 Type essai . agronomique, 4 répétitions (Fisher).  
 Taille motif . 400 arbres - 0,78 ha.  
 Surface totale . 3,9 ha sans bordures.

## Références

Rapports annuels 1983 à 1988.

## Objet et méthodes (rappel)

Le but de cet essai est de mettre en évidence le comportement de cinq clones hauts producteurs dans les conditions écologiques de Koumameyong : GT 1, PB 217, PB 235, PR 261 et RRIM 600.

Préparation du terrain : déforestation manuel.

Date de plantation : octobre 1983.

Technique de plantation :

- Porte-greffe GT 1 illégitime.
- Sacs greffés 10-12 mois, recépés, plantés à oeil dormant.

Densité : 510 arbres/ha, 7 x 2,80 m.

Entretien : manuel.

Dispositif expérimental : blocs de Fisher, 4 répétitions. Parcelles de quatre lignes de 25 arbres.